

Checklist de Desarrollo Teórico: Tema 8 (Patologías)

1. Introducción y Conceptos Generales

- **Definición de Patología Constructiva:** Conceptos de lesión (síntoma), causa (etiología) y reparación.
- **Proceso Patológico:** Explicación de cómo una causa directa o indirecta deriva en una lesión física, mecánica o química.
- **Normativa de referencia:** Cita obligatoria del **CTE DB-HS** (Salubridad), **DB-HE** (Ahorro de energía) y la **LOE** (responsabilidades y garantías).

2. Patologías en Fachadas (Envolvente Vertical)

- **Humedades:**
 - **Filtración:** Fallos en juntas, porosidad de materiales, puntos singulares (vierteaguas, albardillas).
 - **Condensación:** Diferencia entre superficial e intersticial; el papel de los puentes térmicos.
 - **Capilaridad:** Mecanismo de ascenso de agua por succión capilar desde el terreno.
- **Fisuraciones:**
 - Diferenciación por origen: higrotérmico (dilataciones), estructural (asientos, flechas de forjado) o de retracción de morteros.
- **Desprendimientos de revestimientos:**
 - **Continuos:** Pérdida de adherencia en enfoscados y monocapas por incompatibilidad química o falta de picado del soporte.
 - **Discontinuos:** Fallos en anclajes de aplacados pétreos o cerámicos (oxidación de anclajes metálicos o pegado "a pegotes").

3. Patologías en Cubiertas (Envolvente Horizontal)

- **Filtraciones y Humedades:**
 - Análisis de **puntos críticos:** sumideros, encuentros con paramentos (petos), juntas de dilatación y pasos de instalaciones.
- **Deterioro de la Impermeabilización:**
 - Efectos de la radiación UV, punzonamiento, fatiga por choques térmicos y envejecimiento de láminas asfálticas, PVC o EPDM.
- **Evacuación de Aguas:**
 - Errores de diseño: pendientes insuficientes (<1%), contra-pendientes y falta de rebosaderos de emergencia ante lluvias torrenciales.

4. Carpinterías y Acristalamientos

- [] **Patologías Térmicas:** Puentes térmicos en marcos de aluminio sin RPT y condensaciones en el perímetro del vidrio.
- [] **Estanqueidad:** Fallos en el sellado de la unión premarco-obra y desgaste de juntas de estanqueidad (burlletes).
- [] **Elementos de Acristalamiento:** Roturas por choque térmico, pérdida de gas en cámaras o condensación interna en vidrios dobles.

5. Patologías en Instalaciones

- [] **Fontanería y Saneamiento:** Corrosión, par galvánico entre cobre y acero, ruidos por golpe de ariete e incrustaciones de cal.
- [] **Saneamiento:** Atascos, sifonamiento por falta de ventilación primaria/secundaria y roturas por raíces o asientos del terreno.
- [] **Electricidad y Clima:** Deterioro de aislamientos, falta de mantenimiento de filtros, fugas de refrigerante y problemas en la evacuación de condensados.

6. Diagnóstico y Técnicas de Reparación

- [] **Metodología de Diagnóstico:** Inspección visual, realización de catas, uso de higrómetros, termografía infrarroja y cámaras endoscópicas.
- [] **Técnicas de Intervención:**
 - [] **SATE:** Mejora térmica y solución de humedades de condensación.
 - [] **Inyecciones:** Resinas para fisuras o barreras químicas contra la capilaridad.
 - [] **Reimpermeabilización:** Sistemas líquidos, láminas adheridas o flotantes.

Checklist de Desarrollo Teórico: Tema 10 (Sostenibilidad)

1. Marco Conceptual y Normativo

- **Concepto de Sostenibilidad:** Las tres vertientes (ambiental, económica y social) aplicadas a la edificación.
- **Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo (ECCN):** Definición y obligatoriedad según la Directiva Europea 2010/31/UE y el CTE.
- **Marco Normativo Actual:** Cita del **CTE DB-HE** (Ahorro de Energía) y la **Ley 7/2021 de Cambio Climático**.

2. Principios del Diseño Bioclimático

- **Estrategias Pasivas de Diseño:**
 - **Orientación y Compacidad:** Maximización de ganancias solares en invierno y reducción de la superficie de intercambio térmico.
 - **Protección Solar:** Uso de elementos fijos y móviles según la latitud (especial atención al clima andaluz).
 - **Ventilación Natural:** Ventilación cruzada y efecto chimenea para refrigeración estival.
 - **Inercia Térmica:** Uso de la masa del edificio para amortiguar oscilaciones térmicas.

3. Certificación Energética de Edificios (RD 390/2021)

- **Objeto y Ámbito:** Explicación del **RD 390/2021** y los edificios obligados (vivienda, edificios públicos, locales).
- **Indicadores de Calificación:**
 - Consumo de **Energía Primaria No Renovable** ($\$/kWh/m^2$ año).
 - Emisiones de Dióxido de Carbono ($\$/kg CO_2/m^2$ año).
- **Procedimiento y Herramientas:** Metodología de cálculo y programas reconocidos (HULC, CE3X, CERMA).
- **Validez y Registro:** Plazos de validez del certificado y obligación de registro en la comunidad autónoma.

4. Medidas para la Mejora de la Eficiencia

- **Medidas Pasivas (La Envolvente):**
 - Mejora del aislamiento térmico (SATE, inyectados, trasdosados).

- [] Tratamiento y anulación de **Puentes Térmicos**.
- [] Sustitución de carpinterías por equipos con RPT y vidrios de baja emisividad/control solar.
- [] **Medidas Activas (Instalaciones):**
 - [] Sistemas de climatización de alta eficiencia (Aeroterminia, Geoterminia).
 - [] Recuperadores de calor en sistemas de ventilación mecánica.
 - [] Iluminación LED y sistemas de control/regulación (domótica).

5. Energías Renovables en la Edificación

- [] **Integración en el CTE:**
 - [] **DB-HE4:** Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria (ACS).
 - [] **DB-HE5:** Generación mínima de energía eléctrica (fotovoltaica) en edificios de ciertos usos y superficies.
- [] **Tipologías:** Autoconsumo fotovoltaico, solar térmica y biomasa.

6. Impacto Ambiental y Ciclo de Vida (ACV)

- [] **Análisis de Ciclo de Vida:** Evaluación desde la extracción, transporte, construcción, uso hasta la demolición ("de la cuna a la tumba").
- [] **Huella de Carbono de los Materiales:** Uso de materiales de bajo impacto, reciclados o certificados (madera, corcho, áridos reciclados).
- [] **Economía Circular:** Estrategias de reducción de residuos de construcción (RCD) y diseño para el desmontaje.

**EXAMEN: Intervención Arquitectónica en Edificio en Ruina****Duración: 1,5 horas****ENUNCIADO**

Se propone a los aspirantes la redacción de un **informe técnico completo** relativo a un edificio situado en un casco urbano de Campofrío y que presenta un estado avanzado de deterioro por abandono durante décadas. Ante las quejas de los vecinos por riesgos e insalubridad, el Ayuntamiento solicita la valoración arquitectónica del inmueble con el fin de determinar:

1. El estado real del edificio.
2. Si existe o no situación legal de ruina conforme a la legislación urbanística de Andalucía.
3. La opción legal más adecuada (ruina económica, ruina física, ruina urbanística o necesidad de conservación).
4. La propuesta de actuación técnicamente más justificada.
5. La elaboración del informe técnico final.

A partir del caso descrito, el aspirante debe estructurar su respuesta siguiendo los **cinco apartados valorables** siguientes:

1. Reconocimiento y recopilación de información (20%)
2. Análisis y diagnóstico técnico (20%)
3. Situación jurídica de ruina según la legislación urbanística de Andalucía (20%)
4. Propuesta de actuación y criterios de intervención (20%)
5. Redacción del informe técnico final (20%)

DATOS PARA EL ANÁLISIS DEL EDIFICIO:

Planeamiento urbanístico de Campofrío: Proyecto de delimitación de suelo urbano (17/06/81)

- El edificio se encuentra sobre suelo urbano
- El edificio no se encuentra fuera de ordenación
- El edificio no se encuentra protegido
- No existen ordenanzas en el planeamiento municipal sobre ruina

Datos catastrales del inmueble

- Localización: calle Cristóbal Colón 2
- Año de construcción: 1948
- Ref catastral: 3728641QB1832N0001AY
- Superficie gráfica: 112m², superficie construida: 230m²



DIPUTACIÓN PROVINCIAL
DE HUELVA

<p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p>	VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO	SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
	MINISTERIO DE HACIENDA	DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA
DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 3728641QB1832N0001AY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL CRISTOBAL COLON 2
21668 CAMPOFRIO [HUELVA]

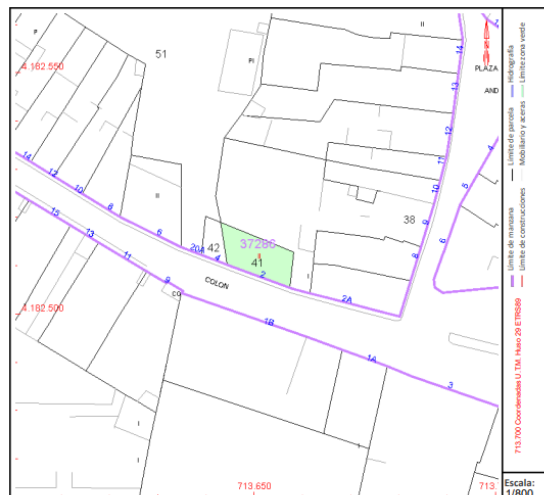
Clase: URBANO
Uso principal: Industrial
Superficie construida: 230 m²
Año construcción: 1948

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m ²
ALMACEN		230

PARCELA

Superficie gráfica: 112 m²
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Martes, 2 de Diciembre de 2025

Fotografías de estado actual



Imagen aérea



DIPUTACIÓN PROVINCIAL
DE HUELVA

Imágenes exteriores





DIPUTACIÓN PROVINCIAL
DE HUELVA

Imágenes interiores





SOLUCIÓN EJERCICIO PRÁCTICO. RUINA EDIFICIO

1. DIAGNÓSTICO Y RECONOCIMIENTO DEL EDIFICIO

1.1. Localización, antecedentes y características generales

El edificio objeto del presente análisis se sitúa en una manzana consolidada del casco urbano de Campofrío. Se trata de un inmueble entre medianeras, con una superficie construida aproximada de **230 m²**, distribuida en **planta baja + 1** y rematado originalmente por cubierta inclinada de teja árabe.

El edificio se estima construido en 1948 según datos catastrales y se ubica en el suelo urbano de Campofrío según el vigente Proyecto de Delimitación del Suelo Urbano (PDSU). Su ubicación en zona de mucho tránsito obliga a evaluar su estado con especial atención.

Según documentación municipal, el inmueble lleva **décadas deshabitado**, sin mantenimiento y sin uso autorizado; el deterioro se ha acelerado en los últimos años, tras el abandono del uso del edificio.

1.2. Metodología del reconocimiento

La inspección se ha desarrollado en cuatro fases:

1. **Revisión exterior** (fachadas, medianeras, cubierta visible, interacción con vía pública).
2. **Inspección interior** (cámaras, humedades, estructura, particiones).
3. **Levantamiento planimétrico simplificado** y verificación geométrica
4. **Ensayos y comprobaciones no destructivas:**
 - Estado viguetas de hormigón y madera.
 - Detección de huecos o pudriciones.
 - Detección de flechas y deformaciones.

1.3. Patologías detectadas

a) Muros y fábricas

- Grietas en muro medianero oeste, compatibles con asientos diferenciales y/o empujes de estructurales.
- Oquedades en muros por desplomes de forjados
- Desportillados de revestimientos

b) Forjados (madera)

- Colapso completo del forjado de rollizos y tablazón de la primera crujía
- Colapso parcial del forjado de segunda crujía



DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUELVA

- Pérdida de sección de elementos resistente de madera por pudriciones o xilófagos (carcoma, termitas... debido a las condiciones de intemperie del edificio).
- Roturas incipientes en elementos estructurales empotrados.
- Riesgo inminente de colapso localizado de los elementos estructurales que quedan en pie.

c) Cubierta

- Roturas múltiples de teja y ausencia de piezas.
- Entrada directa de agua al interior.
- Estructura inclinada colapsada, desplomada y la que queda en muy malas condiciones.

d) Humedades

- Capilaridad en planta baja.
- Filtraciones verticales en todo el edificio y medianeras.
- Moho en paramentos interiores y en contacto con las maderas que quedan.

e) Instalaciones

- Inexistencia de instalaciones funcionales.

2. DIAGNÓSTICO TÉCNICO. ESTABILIDAD, HABITABILIDAD Y RIESGO

Tras el análisis, el edificio presenta:

- **Pérdida grave de condiciones de seguridad estructural**, con posibilidad de nuevos colapsos parciales sin aviso.
- **Carencia absoluta de condiciones de habitabilidad**, salubridad y estanqueidad.
- **Riesgo para viandantes** por posibles desplomes y/o desprendimiento de elementos.

Conclusión del diagnóstico: El inmueble se encuentra en un **estado avanzado de ruina física**, con deterioro estructural generalizado.

3. MARCO NORMATIVO APLICABLE: RUINA URBANÍSTICA EN ANDALUCÍA

3.1. Legislación autonómica básica

Ley 7/2021, de Impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (LISTA)

El artículo 146 regula la *situación legal de ruina urbanística*, estableciendo que procede declarar ruina cuando:

1. El **coste de las actuaciones necesarias para garantizar seguridad, estabilidad y estanqueidad** supera el **límite del deber normal de conservación**.
2. La suma de las obras obligatorias derivadas de las últimas inspecciones más las necesarias en el momento actual **superan igualmente dicho límite**.
3. El deterioro es progresivo, generalizado y afecta a elementos estructurales fundamentales.

El Reglamento de la LISTA

El artículo 328 del Reglamento regula el procedimiento:



DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUELVA

- Iniciación de oficio o a instancia de parte.
- Certificación registral de dominio y cargas.
- Audiencia al propietario.
- Informe técnico municipal y externo.
- Resolución en máximo **6 meses**.
- Comunicación al Registro de la Propiedad y anotación.

3.2. Ordenanzas municipales

No se incluyen normas propias relativas a la conservación de edificios ni ruina:

3.3. Obligaciones del propietario

El propietario debe **conservar y mantener** el inmueble en condiciones de seguridad, salubridad y ornato. Si se declara ruina, debe optar entre:

- **Demoler**, o
- **Rehabilitar**, si ello es técnicamente posible y económicamente proporcionado.

4. VALORACIÓN TÉCNICA Y JURÍDICA DE ESCENARIOS

4.1. Cálculo del deber normal de conservación

Para el análisis económico se toma como referencia:

- Valor de reposición aproximado del inmueble: nave almacén a dos aguas y dos plantas de altura tendrá un coste de unos 525 euros/m² x 230m² = 120.750 euros de PEM, es decir **unos 175.000 €**.
- Coste estimado de rehabilitación integral: **unos 140.000 €** atendiendo a los siguientes capítulos de obra:

Demoliciones y actuaciones complementarias:	12.000,00 euros
Reparación estructural:	30.000,00 euros
Reparación cubierta:	30.000,00 euros
Reposición instalaciones:	6.000,00 euros
Revestimientos y acabados:	6.000,00 euros
Otros:	12.500,00 euros
- Coste de demolición: **aprox 30.000 €**.

El coste de rehabilitación **excede el 50% del valor de reposición**, por lo que **excede el deber normal de conservación** según LOUA, por los cálculos realizados es aprox. del 80%

4.2. Escenario A — Rehabilitación integral (no recomendable)

Aunque técnicamente posible ya que la estructura vertical permite su consolidación, resultará **económicamente desproporcionada** superando el límite del deber normal de conservación

Requiere:



DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUELVA

- Proyecto de rehabilitación, cálculo estructural, intervención integral (estructural, cubierta, instalaciones, impermeabilización, seguridad).
- Sustitución de todos los forjados.
- Reposición total de cubierta.
- Reparación de muros, cosido e inyecciones.
- Nuevas instalaciones y acabados.

Conclusión: La rehabilitación no es exigible legalmente al propietario.

4.3. Escenario B — Declaración de ruina + demolición (recomendado)

Justificación:

- Riesgo estructural evidente por daños graves.
- Deterioro generalizado y progresivo.
- Costes de rehabilitación superiores al límite legal.

Ventajas:

- Garantiza seguridad pública inmediata.
- Permite nueva edificación con usos más acordes con lo que se produce regeneración urbana.
- Reduce costes a medio plazo.

Procedimiento: declaración de ruina y orden de demolición por el municipio, inclusión en el Registro de ruinas, posible venta forzosa o sustitución, expropiación si hay incumplimiento.

4.4. Escenario C — Obras parciales de seguridad

Incluye:

- Apuntalamientos.
- Reparaciones urgentes de cubierta.
- Contención de fachadas.

Limitaciones:

Solo resuelve riesgo puntual; no devuelve al edificio sus condiciones mínimas. Al tratarse de una solución temporal sería un **gasto inútil** antes de la inevitable demolición o declaración de ruina.

5. INFORME TÉCNICO-URBANÍSTICO: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones técnicas

1. Existe **ruina física** con deterioro estructural avanzado.
2. El estado de la cubierta y los forjados es suficientemente grave como para suponer **riesgo inmediato de colapso parcial**.
3. Las humedades, la pérdida de sección de elementos estructurales, el desplome y la patología de fábrica afectan a la **integridad global del inmueble**.
4. El edificio **no es habitable**, ni recuperable mediante obras de mantenimiento ordinario.

5.2. Conclusiones jurídico-urbanísticas



DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE HUELVA

1. El inmueble **cumple los supuestos legales de ruina urbanística** según LISTA art. 146 y Reglamento LISTA art. 328.
2. La intervención necesaria supera el **deber normal de conservación** tal y como se indicó en el apartado 4.1
3. Procede la **iniciación del expediente de ruina** por parte del Ayuntamiento.

5.3. Recomendaciones

- Declarar el edificio en **ruina urbanística**.
- Ordenar **demolición controlada** en el plazo que establezca el municipio (normalmente < 12 meses).
- Adoptar de inmediato las siguientes **medidas urgentes**:
 - Apuntalamientos interiores.
 - Vallado perimetral.
 - Señalización de peligro para viandantes.
 - Revisión semanal del estado de fachada.

5.4. Efectos de la declaración de ruina

- Obligación del propietario de optar entre **demolición o rehabilitación justificable** (en este caso, no viable), o adopción de medidas urgentes para evitar riesgos.
- Posible **ejecución subsidiaria** por el Ayuntamiento en caso de incumplimiento.
- Inclusión en el **Registro Municipal de Solares y Edificaciones Ruinosas**.

5.5 Tramitación

- Aportación del informe al Servicio Técnico Municipal.
- **Audiencia al propietario**, que podrá presentar alegaciones.
- Informe jurídico municipal.
- Anotación preventiva en el Registro.
- Resolución motivada en un máximo de 6 meses.